

Solução híbrida de 2D / 3D



mediCAD Spine[®] 3D



**Sua poderosa
ferramenta para a
cirurgia da coluna
vertebral do futuro.**



Sua ferramenta poderosa para cirurgia de coluna vertebral do futuro.

Nosso novo software **mediCAD Spine® 3D** abre possibilidades completamente novas para planejamentos e medições na coluna vertebral, estando agora disponível sob a forma de versão de pré-visualização.

Você pode trabalhar com ele tanto em ambiente de 3D, com dados de CT e MRT, como também da forma clássica, com imagens de raio-x bidimensionais (por ex. DICOM e JPEG). Graças ao poderoso planejamento híbrido, é além disso também possível pela primeira vez a edição simultânea de imagens 2D e 3D, permitindo assim os melhores resultados possíveis de medição, análise e planejamento.

Uma interface de usuário moderna, intuitiva e que conduz diretamente ao destino, bem como a habitual ligação confortável ao sistema PACS existente na sua clínica são apenas dois dos imensos atributos, que tornam o **mediCAD Spine® 3D** em uma ferramenta indispensável para o seu trabalho quotidiano.

Nas páginas seguintes, são descritas as características mais importantes:


- Segmentação automática
- Planejamento híbrido 2D + 3D
- Osteotomia
- Dimensionamento automático
- Equilíbrio sagital
- Parafusos pediculares & Implantes
- Fusão espinhal
- Medições clássicas
- Visualização
- Ajuda interativa

Além disso, **mediCAD Spine® 3D** possibilita também a habitual integração nos sistemas de nossos parceiros PACS e KIS, bem como uma conexão direta com o registro europeu da coluna vertebral SPINE TANGO.

mediCAD Spine® 3D foi desenvolvido em estreita colaboração com cirurgiões de coluna vertebral e estará disponível a partir de 2014. Faça já a sua reserva como possível interessado, para estar no lugar da frente logo no início.

Nossa equipe de vendas está à sua disposição e responde também a todas as perguntas.

Telefone: +49 871 330 203-20
E-mail: sales@hectec.eu

	Índice
	Ajuda interativa3
	Segmentação automática3
	Planejamento híbrido 2D & 3D4
	Osteotomia automática5
	Medições6
	Equilíbrio sagital7
	Parafusos pediculares & Implantes ...8
	Fusão espinhal9
	Visualização.....10
	Informações de fabricante 11

Para salientar e enfatizar o conceito de utilização inovador e simples de **mediCAD Spine® 3D**, foram implementadas várias posições de ajuda intuitivas.

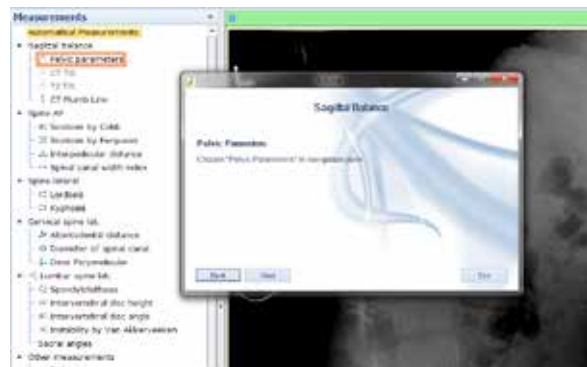
Em cada função ou assistente, pode ser encontrado um menu guia com um diagrama e/ou uma lista de todos os passos a serem realizados.



Assim, você sempre tem debaixo de olho todas as informações de apoio e seu trabalho se torna mais fácil e mais rápido.

Existem também vários tutoriais interativos disponíveis, nos quais você é guiado ou guiada passo a passo através dos processos necessários para a respectiva função.

Aqui, são destacadas as respectivas áreas ou funções do aplicativo, além de imagens e textos informativos claramente compreensíveis.



Segmentação automática

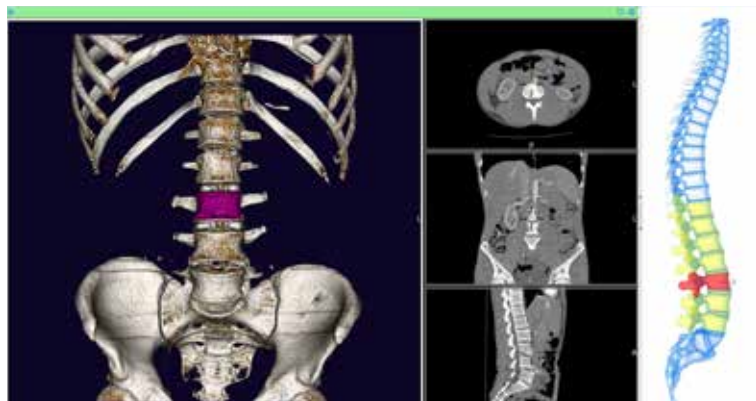
Se você carregar registros de CT, **mediCAD Spine® 3D** executa uma segmentação automática do modelo 3D.

Aqui, a sua imagem captada é analisada e comparada com a coleção de dados armazenada no software, de modo que todos os corpos vertebrais e discos intervertebrais existentes são exatamente reconhecidos e associados.

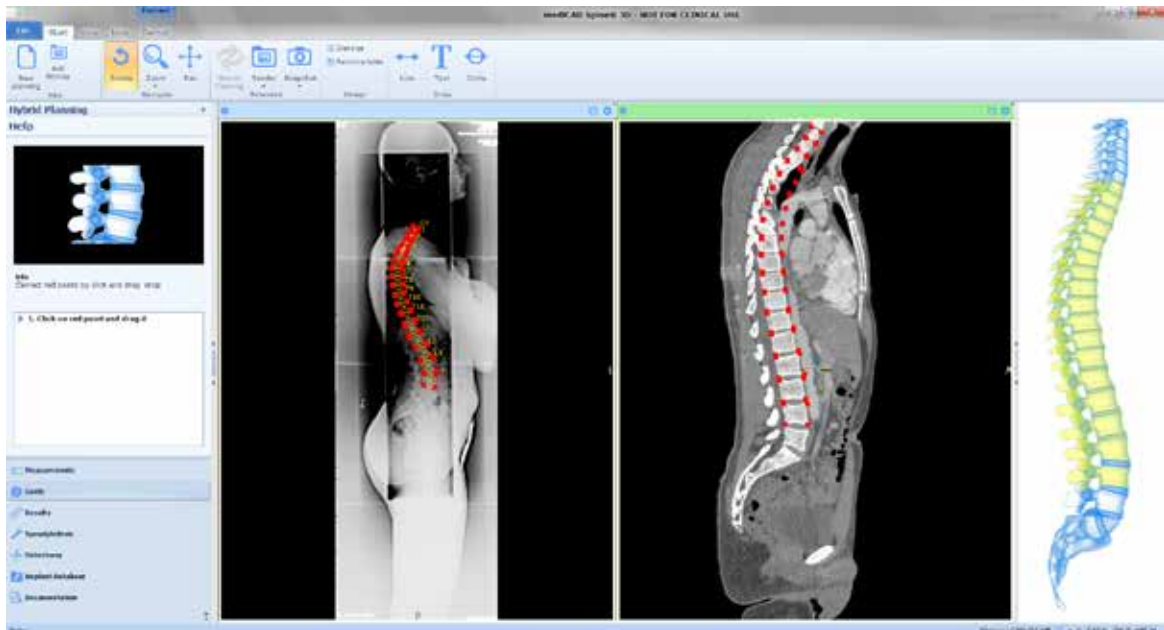
Com base em um esboço da coluna vertebral, os corpos vertebrais reconhecidos são representados esquematicamente e, se necessário, pode ser ajustado ou corrigido por você.

A segmentação automática apoia você fortemente no planejamento posterior e, não menos importante, permite

medições automáticas, a inserção e posicionamento automáticos de parafusos pediculares na vértebra certa e a fusão espinal.



O planejamento híbrido inovador e fácil de usar representa uma das funcionalidades principais mais poderosas de **mediCAD Spine® 3D**.



Pela primeira vez, agora é possível carregar juntamente dados de imagens 2D e 3D de um paciente em um planejamento, colocando apenas alguns pontos de determinação em relação uns aos outros, e os exibir ao mesmo tempo.

Através de algoritmos complexos e uma extensa análise dos dados das imagens carregadas, são automaticamente consideradas e convertidas as diferenças nas figuras, que resultam por exemplo de captações na posição em pé e deitado. Assim, por exemplo, pode ser determinada a diferença da lordose submetida a esforço e quando aliviada.

Todas as restantes funcionalidades de **mediCAD Spine® 3D** descritas em seguida podem ser realizadas graças ao planejamento híbrido simultâneo e completamente automatizado, tanto em ambiente 2D, como também em ambiente 3D.

Quer se trate de medições, fusão espinal ou osteotomias complexas – todas as ações realizadas são exibidas e atualizadas em tempo real em todas as imagens.



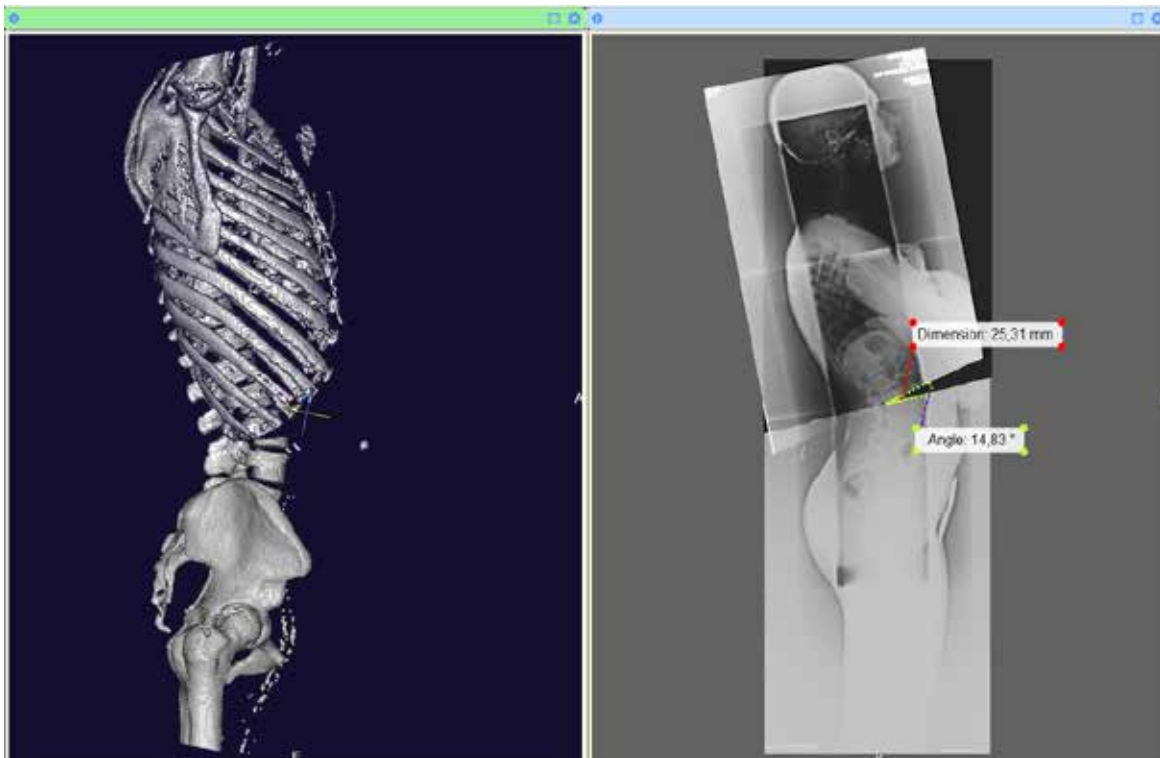
Para corrigir as cifoses curtas e longas, lordoses e escolioses, com a finalidade de restaurar um perfil harmonioso da espinha vertebral, **mediCAD Spine® 3D** possibilita o planejamento de osteotomia nos corpos vertebrais.

Definindo seções ou áreas individuais, você pode realizar uma ou mais osteotomias e as deslocar ou girar as zonas assim dimensionadas de acordo com a necessidade. Todas as dimensões são ajustadas automaticamente e refletem a nova situação após uma correção bem-sucedida.

Desta forma, podem ser simulados e experimentados diferentes cenários, com vista a alcançar o resultado ideal para o paciente. Graças ao planejamento híbrido, todas as osteotomias efetuadas na imagem 3D e todas as medições realizadas/ajustadas são automaticamente transferidas para a imagem 2D e vice-versa.

O efeito de cada ação realizada no perfil sagital do paciente pode ser rastreado e exibido em tempo real. Se isto estiver definido, existe também a possibilidade de, depois de se realizar uma osteotomia, efetuar um alinhamento automático com base em parâmetros previamente medidos.

Além disso **mediCAD Spine® 3D** pode sugerir opcionalmente o ângulo de corte ideal. Desta forma será bem-sucedida a recuperação automática de um perfil harmonioso de coluna vertebral para seus pacientes.



Dimensionamento automático

Com imagens CT anteriormente segmentadas de forma automática, você pode executar automaticamente uma enorme variedade de medições clássicas e registrar o respectivo protocolo:

- Escoliose segundo Cobb
- Escoliose segundo Ferguson
- Distância interpedicular
- Lordose
- Cifose
- Altura do disco intervertebral
- Ângulo do disco intervertebral
- Espondilolistese
- Instabilidade segundo Van Akkerveeken

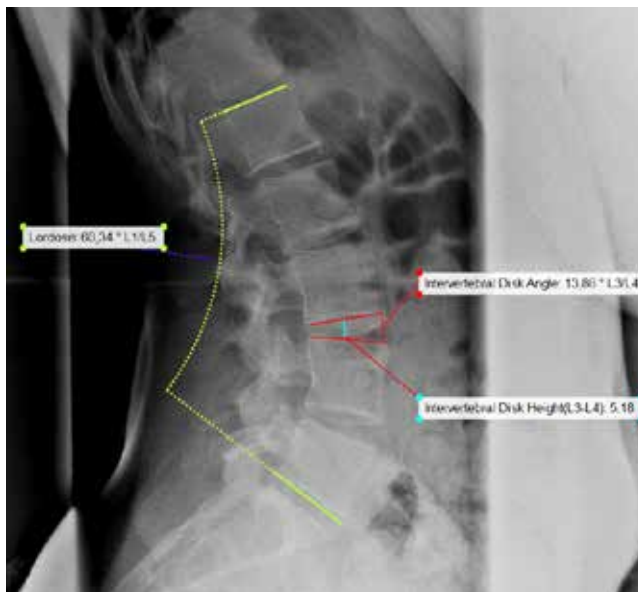
Os resultados de medição são exibidos diretamente tanto no modelo 3D, como também registrados em uma lista estruturada de resultados. Sempre que possível, é realizada uma avaliação com base na zona normalizada e a respectiva conformidade ou desvio acima / abaixo do valor normal representado a cores.

mediCAD Spine® 3D ajuda você deste modo a poupar a maior parte do tempo de trabalho anteriormente exigido. Assim restará a você muito mais tempo para aconselhar seus pacientes e preparar uma eventual operação.

Medial	
Interpedicular Distance	
Description	Dimension
<input checked="" type="checkbox"/> T9	21.98 mm
<input checked="" type="checkbox"/> T10	22.62 mm
<input checked="" type="checkbox"/> T11	26.67 mm
<input checked="" type="checkbox"/> T12	28.38 mm
<input checked="" type="checkbox"/> L1	28.1 mm
<input checked="" type="checkbox"/> L2	28.03 mm
<input checked="" type="checkbox"/> L3	28.95 mm
<input checked="" type="checkbox"/> L4	32.32 mm

Medições clássicas

Além do dimensionamento automático, todas as medições clássicas também podem ser efetuadas manualmente. **mediCAD Spine® 3D** coloca à disposição as seguintes funções de medição, confortáveis e fáceis de usar:

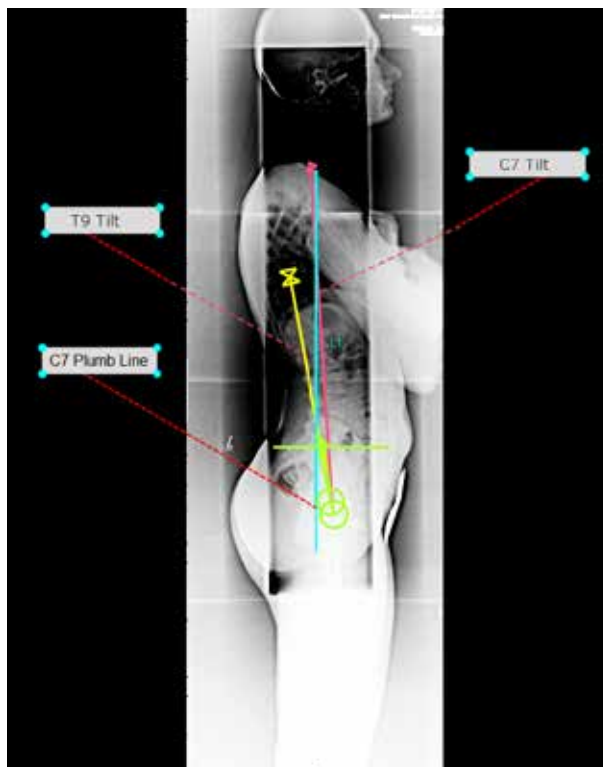


- Dimensionamento da distância
- Medição do ângulo
- Grau de Risser
- Escoliose segundo Cobb
- Escoliose segundo Ferguson
- Distância interpedicular
- Índice de largura do canal espinal
- Diâmetro do canal vertebral
- Lordose
- Cifose
- Intervalo atlantodental
- Linha de gravidade
- Altura do disco intervertebral
- Ângulo do disco intervertebral
- Espondilolistese
- Instabilidade segundo Van Akkerveeken
- Ângulos sacrais

Graças ao planejamento híbrido e à interação resultante entre imagens de raio x e CT, o **mediCAD Spine® 3D** oferece uma otimização significativa de seus processos usuais – contrariamente à medição do equilíbrio sagital geralmente apenas realizável em imagens 2D.

As medições efetuadas na imagem 2D podem ser assim automaticamente aceites e utilizadas como base para o planejamento subsequente em 3D.

mediCAD Spine® 3D permite a medição do equilíbrio sagital através de uma única função, que guia o usuário de forma intuitiva. Definindo-se menos pontos de referência necessários, todos os valores são automaticamente calculados, desenhados e medidos. Os resultados de medição são listados, tal como no caso do dimensionamento automático, em uma lista estruturada de resultados e, se for o caso, avaliados com base na faixa de valores normais.



Os seguintes valores conhecidos da cirurgia da coluna vertebral pode ser medidos usando esta função:

- Inclinação sacral SS
- Inclinação pélvica PT
- Espessura pélvica SPT
- Espessura pélvica CS
- Angulação pélvica PA
- Ângulo pelvisacral PSA
- Ângulo de lordose pélvica PLA
- Incidência pélvica PI

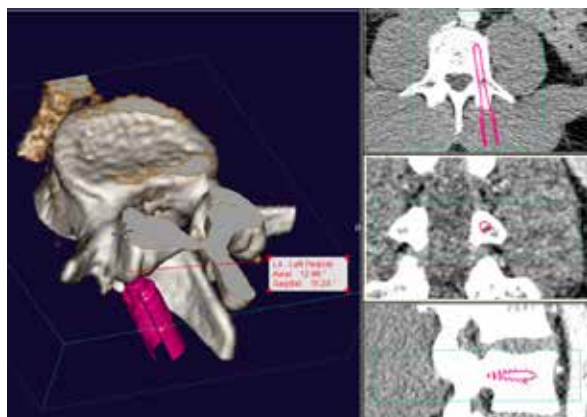
Adicionalmente, também existe a possibilidade de medir e esboçar os seguintes valores:

- Inclinação de T9
- Inclinação de C7
- Linha de prumo de C7

Com apenas alguns cliques **mediCAD Spine® 3D** coloca à sua disposição todos os dados mais importantes, que você necessita para o seu planejamento posterior.

Que comprimento deve ter o parafuso? Qual o ângulo de entrada ideal? Qual a profundidade com que o parafuso pode ou deve ser aparafusado? Que comprimento deverá ter a haste necessária e qual a sua curvatura? E qual implante é melhor adequado para a respectiva situação da coluna vertebral?

Estas e muitas mais perguntas são respondidas pelas confortáveis opções de **mediCAD Spine® 3D**.



O assistente de parafusos permite selecionar diferentes comprimentos e tipos de parafuso. No caso de modelos 3D segmentados, você pode selecionar não só a vértebra desejada, como também o lado pedicular. O parafuso pedicular é posicionado automaticamente em um local padrão no modelo 3D e pode ser adaptado, rodado, deslocado, perfurado ou alterado para um outro tipo ou comprimento de parafusos.

O assistente de implantes permite a seleção de diferentes implantes da coluna vertebral, tais como gaiolas, placas, substituição de corpo vertebral e próteses de discos intravertebrais. Também eles podem ser colocados no modelo 3D e ajustados conforme necessário. Aqui você pode filtrar seus implantes no assistente de implantes, com base no fabricante, tipo, material, tamanho ou listar somente seus favoritos pessoais ou usados na clínica.

No caso de várias perspectivas simultâneas (por ex. Modelo 3D e camadas 2D) cada modificação é exibida automaticamente em todas as perspectivas e no âmbito do planejamento híbrido é exibida uma representação devidamente personalizada de cada perspectiva. Assim, é possível experimentar diversas variantes diferentes e, para encontrar a posição ideal aplicável à situação específica do paciente e a efetuar uma avaliação com base em diferentes pontos de vista.

Os implantes selecionados e aplicados por você são descritos na lista estruturada de resultados com todos os parâmetros relevantes, podendo ser usados posteriormente no planejamento e na preparação pré-operatória.

Devido aos mais de 15 anos de colaboração com uma variedade de fabricantes de implantes internacionais, **mediCAD Spine® 3D** inclui um dos mais modernos know-how e um banco de dados mensalmente atualizado e complementado.

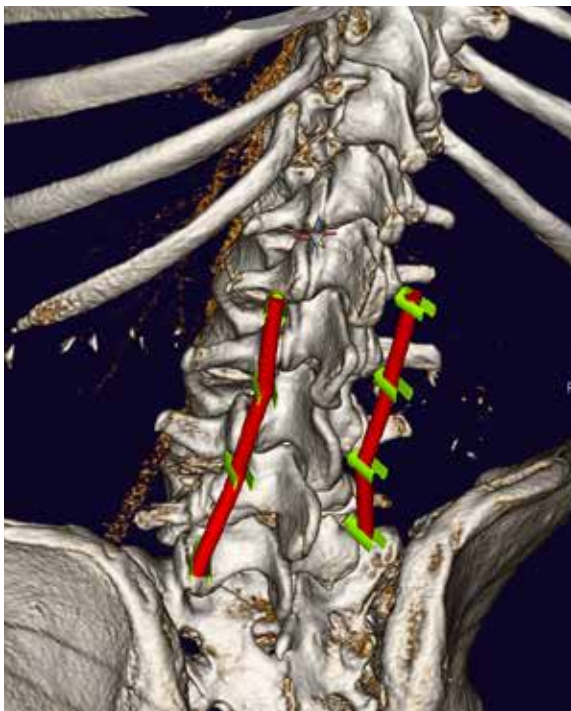
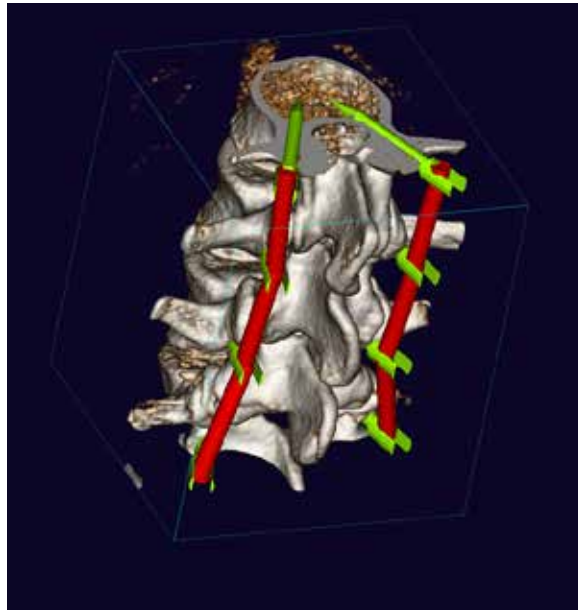


mediCAD Spine® 3D oferece uma solução confortável, inovador e fácil de usar para o planejamento de uma fusão espinhal. Aqui, você será guiado/a por um assistente automático e pode simular a restauração de uma anatomia de paciente saudável (opcionalmente em combinação com o equilíbrio sagital e osteotomias anteriormente efetuadas).

Após seleção de todos os corpos vertebrais e lados pediculares necessários, você pode inserir automaticamente todos os parafusos e hastes requeridos.

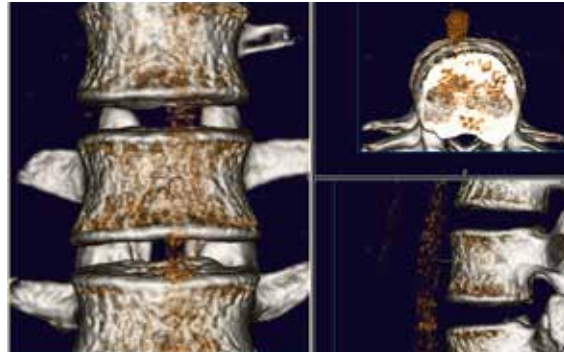
No âmbito do planejamento híbrido, também são convertidos e respectivamente exibidos todos os resultados de cada uma das outras ilustrações.

Os parafusos e as hastes aplicados automaticamente com esta função são descritos na lista estruturada de resultados com todos os parâmetros relevantes, podendo ser usados posteriormente no planejamento e na preparação pré-operatória.



Cada captação de imagem e cada planejamento é diferente e visa um objetivo diferente ou requer uma abordagem diferente. Portanto, às vezes é necessário representar os dados das imagens de acordo com pontos de vista diferentes.

mediCAD Spine® 3D oferece para este efeito uma variedade diferente de representações de visualização.



Além do modelo 3D, você pode visualizar automaticamente camadas 2D individuais (“fatias”) em plano axial, sagital e sagital. Além disso, você pode visualizar e examinar simultaneamente o modelo 3D em várias direções diferentes.

Órgãos e fragmentos de tecido podem ser exibidos e ocultados, você pode olhar para o interior do paciente e levar em conta em seus processos de planejamento também os processos vasculares e musculares. As superfícies podem ser exibidas com parâmetros e filtros diferentes.

Os corpos vertebrais individuais podem ser mostrados e ocultados, focados diretamente ou exibidos como seção de imagem e destacados a cor.



Recomendações para o hardware

mediCAD Spine® 3D requer Windows 7 ou 8 (recomendada a versão x64) com .NET Framework 4.5, bem como um processador atual com 4 x 2,6 GHz e uma capacidade de memória de trabalho de pelo menos 4 GB. Resolução de tela recomendada: 1280 x 1024. Não é necessário nenhum monitor de diagnóstico.

Outros produtos de Hectec:



mediCAD® classic - o primeiro e mais utilizado programa de planejamento existente no mercado, com muitos módulos especiais (por ex., módulo de osteotomia) e mais de 500.000 matrizes. **Também disponível como solução de nuvem.**



Com **mediCAD® mobile** você planeja as suas operações no seu tablet independentemente do local e do tempo. Além disso, você tem sempre todos os dados do paciente ao seu alcance.

Acessórios



Esfera de referência Ø 25 mm

A esfera oca leve é feita de aço inoxidável e é usada para o dimensionamento de raios-x.



Tabela com pescoço de cisne

Braço flexível com comprimento ajustável sobre placa de base grande. A esfera de referência já está integrada.



Almofadas adesivas descartáveis

Almofadas para facilitar o posicionamento da esfera de referência ao nível do osso.



Dispositivo de fixação com pescoço de cisne

Braço flexível com comprimento ajustável em dispositivo de fixação para captações de imagem em pé. Esfera de referência integrada.

Treinamento – DICOM®

mediCAD Spine® 3D não implica qualquer conhecimento de programas e é fácil de aprender a usar. O usuário é conduzido intuitivamente através do programa, sendo todas as instruções exibidas em texto não criptografado na interface. O treinamento dura normalmente cerca de 3-4 horas.

Hectec lhe oferece treinamentos competentes para cada módulo. Os treinamentos podem ser realizados não só no local de trabalho, mas também online, através da Internet.

Os raios-x são lidos no formato DICOM® através de uma interface do seu sistema de PACS/RIS. **mediCAD Spine® 3D** espinha 3D comunica com todas interfaces DICOM® e, portanto, é compatível com todos os sistemas PACS. Também podem ser lidos muitos formatos de imagem comuns.

Seu parceiro mediCAD:

Hectec GmbH, Ottostraße 16
84030 Landshut - Germany,
Tel +49 871 330 203-0, Fax +49 871 330 203-99
info@mediCAD.eu www.mediCAD.eu

mediCAD Spine® 3D

Todas as designações de produtos e nomes de firmas são marcas comerciais ou marcas registradas das respectivas empresas.

As informações contidas neste folheto podem ser alteradas sem aviso prévio.

Número de impressão: BRO/06.05.2014/BRA – Reservados todos os direitos